

روش‌ها: این پژوهش از نوع توصیفی - همبستگی بود و نتایج آزمون OSCE جابجایی و حمل مصدوم دانشجویان فوریت‌های پزشکی با چک‌لیست‌های کنترل رفتار یادگیری در ایستگاه‌های روش و سؤالات چند گزینه‌ای ایستگاه‌های پرسش جمع‌آوری شد. برای تعیین روایی ملاکی و سازه از همبستگی نمرات OSCE با نمرات آزمون نظری و نمره کلی درس جابجایی و حمل مصدوم و برای پایایی از ضریب آلفای کرونباخ استفاده شد. به دلیل کوچک بودن جامعه آماری، از روش تمام شماری بهره گرفته شد و حجم جامعه مورد بررسی شامل ۳۲ دانشجوی ترم ۳ بود که در ۸ ایستگاه شرکت کرده بودند. داده‌ها با نرم‌افزار SPSS-16 آنالیز شد.

یافته‌ها: میانگین نمرات OSCE $28/31$ ($\pm 8/81$) بود. روایی ملاکی همزمان ایستگاه‌ها با آزمون میان ترم برابر $r=0/58$ و همبستگی با آزمون نظری پایان ترم معادل $r=0/69$ بود ($P < 0/001$). در روایی سازه OSCE بیشترین همبستگی درونی نمرات OSCE با نمره کلی OSCE در ایستگاه هشتم وجود داشت ($r=0/63$ ، $P=0/00$). پایایی OSCE با ضریب آلفای کرونباخ $r=0/53$ بود.

نتیجه‌گیری: نتایج این مطالعه، کاربرد OSCE را به عنوان ابزاری مناسب از لحاظ روایی ملاکی همزمان و سازه برای ارزشیابی درس جابجایی و حمل مصدوم دانشجویان فوریت‌های پزشکی پیشنهاد می‌کند. با وجود در حد متوسط بودن ضریب پایایی OSCE در این مطالعه، می‌توان پایایی را با استفاده از روش‌های علمی - آموزشی افزایش داد.

کلمات کلیدی: روایی، پایایی، آزمون بالینی ساختار یافته عینی.

کاربرد آزمون بالینی ساختار یافته عینی (OSCE) در ارزشیابی درس جابجایی و حمل مصدوم دانشجویان فوریت‌های پزشکی

رضا پورمیرزا کلهری^۱، بیژن صبور^۲، ارسلان نادری پور^۳، منصور رضایی^۴

۱- نویسنده مسئول: کارشناس ارشد پرستاری، مربی، عضو هیأت علمی دانشکده پیراپزشکی، گروه فوریت‌های پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه، کرمانشاه، ایران.

Email: rpourmirza@ymail.com

۲- کارشناس ارشد پرستاری مربی، عضو هیأت علمی دانشکده پیراپزشکی، گروه فوریت‌های پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه، کرمانشاه، ایران

۳- کارشناس ارشد پرستاری، مربی، عضو هیأت علمی دانشکده پیراپزشکی، گروه فوریت‌های پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه، کرمانشاه، ایران

۴- دکترای آمار زیستی، استادیار، عضو هیأت علمی دانشکده بهداشت، گروه آمار و اپیدمیولوژی، دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه، کرمانشاه، ایران

تاریخ وصول: ۹۰/۱۱/۱۰ تاریخ پذیرش: ۹۱/۴/۲۰

چکیده

مقدمه: یکی از روش‌های ارزشیابی در علوم پزشکی آزمون بالینی ساختار یافته عینی (OSCE) است. این تحقیق با هدف بررسی کاربرد و تعیین روایی و پایایی OSCE جابجایی و حمل مصدوم دانشجویان فوریت‌های پزشکی در دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه در سال ۱۳۹۰ انجام شد.

مقدمه

در فعالیت‌های آموزشی هدف تغییر رفتار فراگیران (یادگیری) است. برای بررسی وقوع یادگیری از آزمون به‌عنوان ابزار اندازه‌گیری^۱ استفاده می‌شود. اندازه‌گیری فرآیندی است که تعیین می‌کند یک شخص یا یک شیء دارای چه میزان از یک ویژگی است. ارزشیابی^۲ به‌طور ساده به تعیین ارزش یک خصوصیت یا داوری ارزشی^۳ اطلاق می‌شود و از اندازه‌گیری جامع‌تر است (۱). در فرآیند آموزش به ابزار ارزشیابی آزمون^۴ می‌گویند (۲). هر آزمون باید دارای سه خصوصیت روایی^۵، پایایی^۶ و عملی بودن باشد (۳). آزمون‌ها در دو دسته کلی آزمون‌های معلم ساخته و آزمون‌های استاندارد طبقه‌بندی می‌شوند. منظور از آزمون استاندارد این است که آزمون قبلاً در مورد افراد دیگری اجرا شده و نتایج آن مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته است (۴). هاردن و همکارانش در سال ۱۹۷۲، آزمون بالینی ساختار یافته عینی^۸ (OSCE) را معرفی کردند و به دلیل اینکه روشی مناسب برای تعیین صلاحیت بالینی دانشجویان بود، امروزه در تمامی دانشگاه‌های علوم پزشکی دنیا استفاده می‌شود (۵).

در OSCE سه نوع ایستگاه وجود دارد که شامل ایستگاه‌های روش (رویه/مهارت عملی)، پرسش (سؤال) و استراحت هستند. در ایستگاه‌های روش، دانشجو باید عملی/فعالیتی را انجام دهد و یک نفر مشاهده‌گر از روی چک لیستی که از قبل تهیه شده است عملکرد دانشجو را ارزیابی می‌کند. در ایستگاه‌های پرسش بر اساس فعالیت‌های سایر

ایستگاه‌ها از سؤالاتی که جنبه عینی بیشتری دارند به صورت چند گزینه‌ای، کوتاه پاسخ یا صحیح-غلط استفاده می‌شود. به دلیل عملی بودن آزمون برای استراحتی کوتاه نیز ایستگاه استراحت در نظر گرفته می‌شود (۵). در ایستگاه‌های روش از مدل‌های بالینی، بیماران استاندارد شده، مانکن یا بیمار نما استفاده می‌شود. OSCE دارای نقاط قوتی مانند اعتبار و عینیت بالا، ارزیابی یکسان تمامی دانشجویان، عدم دخالت شانس و ارزیابی یادگیری حیطه‌های روانی - حرکتی است و از معایب آن نیاز به نیروی انسانی زیاد، تدارکات فراوان، تهیه چک‌لیست و زمان مورد نیاز فراوان است (۶). با توجه به مشخصات OSCE، و رضایت کارآموزان و کارورزان پزشکی (۷)، پزشکان فارغ‌التحصیل (۸) و دانشجویان داروسازی (۹) و پرستاری (۱۰) از این روش ارزشیابی، بیشتر از سایر روش‌های ارزشیابی گزارش شده است. استقبال از این روش ارزشیابی به حدی بود که استفاده از OSCE در امتحان مورد ۲۴ رشته تخصصی پزشکی ایران از سال ۱۳۸۴ ضروری تشخیص داده شد (۱۱). البته نباید از نظر دور داشت که گزارشاتی از افزایش استرس در دانشجویان با این روش ارزشیابی نیز وجود دارد (۱۲).

با توجه به اهمیت انجام ارزشیابی یادگیری در فراگیران ضروری است که هر نوع ابزار اندازه‌گیری دارای روایی و پایایی باشد. در OSCE داشتن روایی، که به مناسبت آن برای اندازه‌گیری هدف مورد نظر و پایایی که به دقت وسیله اندازه‌گیری در استفاده مکرر اشاره می‌کند، ضروری است (۵). تعیین روایی و پایایی OSCE در ارزیابی مهارت‌های بالینی دانشجویان سال چهارم پرستاری دانشکده پرستاری و مامایی حضرت فاطمه (س) شیراز (۱۳)، در حوزه روان‌پزشکی و آزمون‌های دستیاری مربوط (۱۴) انجام شده است. عطاری و همکاران (۱۳۸۴) در یک بررسی که در مرکز

^۱. Measurement

^۲. Evaluation

^۳. Value Judgment

^۴. Test

^۵. Validity

^۶. Reliability

^۷. Objective Structured Clinical Examination

تحقیقات علوم رفتاری اصفهان انجام شد. روایی و پایایی آزمون OSCE در روان‌پزشکی را بررسی و شش ایستگاه ۱۰ دقیقه‌ای طراحی و روایی صوری و پایایی بین ایستگاهی، همسانی درونی، ضریب وابستگی و پایایی موازی را ارزیابی کردند. ضریب وابستگی بین نمرات ارزیاب‌ها (در مجموع شش ایستگاه) برابر با ۰/۹۶ و ضریب همبستگی آن ۰/۸۲ بود. ضریب همبستگی پیرسون بین میانگین نمره‌های چک‌لیست و نمره کلی محاسبه شد و ضریب همبستگی $r=0/89$ به دست آمد ($p<0/001$). نتایج حاکی از روایی آزمون در حد بسیار خوب بود (۱۵). تودیر و همکاران (۲۰۰۹) در دانشگاه تنسی ایالات متحده آمریکا با آزمون OSCE دارای ۶ ایستگاه ارزشیابی مهارت‌های پزشکی مبتنی بر شواهد را بررسی کردند و OSCE را از لحاظ روایی و پایایی مورد بررسی قرار دادند. رفتارهای یادگیری دانشجویان با چک‌لیست ارزیابی شد. در این OSCE روایی سازه برابر $r=0/96$ و ضریب آلفای کرونباخ OSCE به عنوان پایایی برابر $r=0/53$ بود (۱۶).

بااستناد به پیش فرض‌های بیان شده و با توجه به ماهیت درس جابجایی و حمل بیمار که از یک واحد نظری و یک واحد عملی تشکیل شده است، این تحقیق با هدف بررسی کاربرد و تعیین روایی و پایایی آزمون بالینی ساختار یافته عینی OSCE در درس جابجایی و حمل مصدوم دانشجویان فوریت‌های پزشکی در نیمسال دوم تحصیلی ۹۰-۱۳۸۹ در دانشکده پیراپزشکی دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه انجام شد.

روش‌ها

این تحقیق یک مطالعه توصیفی از نوع همبستگی است. برای جمع‌آوری اطلاعات مورد نیاز از نتایج

آزمون عملی درس جابجایی و حمل مصدوم دانشجویان فوریت‌های پزشکی در نیمسال دوم تحصیلی ۸۹-۱۳۸۸ در دانشکده پیراپزشکی استفاده شد. ابزار جمع‌آوری اطلاعات چک‌لیست‌های کنترل رفتار یادگیری در ایستگاه‌های روش و سؤالات چند گزینه‌ای ایستگاه‌های پرسش بود. برای انجام OSCE هماهنگی لازم با ریاست دانشکده پیراپزشکی و اخذ مجوز برگزاری OSCE در مرکز مهارت‌های بالینی دانشکده پیراپزشکی به عمل آمد؛ سپس اهداف آزمون انتخاب و پیش‌نویس OSCE جابجایی مصدوم تهیه و کارت سؤالات در گروه آموزشی فوریت‌های پزشکی طراحی شد.

ترتیب ایستگاه‌ها به صورت: اصول عملی جابجایی و حمل (ایستگاه ۱)، سؤالات چند گزینه‌ای در مورد قوانین نقل و انتقال (ایستگاه ۲)، روش‌های حمل اورژانسی (ایستگاه ۳)، روش‌های حمل اضطراری (ایستگاه ۴)، بی‌حرکت سازی بر تخته پستی (ایستگاه ۶)، سؤالات چند گزینه‌ای در مورد رعایت اصول حفاظت از خود (ایستگاه ۷)، استفاده صحیح از برانکارد (ایستگاه ۸) و ایستگاه پنجم ایستگاه استراحت بود. بعد از کنترل نهایی و رفع آخرین نواقص در گروه آموزشی فوریت‌های پزشکی در روز قبل از برگزاری OSCE اقدام به چینش ایستگاه‌ها در مرکز مهارت‌های بالینی و هماهنگی مشاهده رفتار دانشجویان توسط ممتحنین در ایستگاه‌ها و امتیازدهی چک‌لیست‌ها انجام شد. در روز OSCE دانشجویان ابتدا به مرکز مهارت‌های بالینی مراجعه کردند و پس از کنترل هویت به ایستگاه‌های هشگانه مراجعه کردند. در هر ایستگاه پس از اجرای هر پرسش یا انجام فعالیت عملی در زمان مشخص شده دانشجو به ایستگاه‌های بعدی مراجعه می‌کرد و در آخر از مرکز مهارت‌های بالینی

خارج می‌شد؛ به‌طوری‌که با سایر دانشجویان ارتباطی نداشته باشد.

نمرات هردانشجو در هر ایستگاه بر اساس پاسخ به سؤالات و ارزیابی ممتحن جمع‌آوری و مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفت. برای تعیین روایی ملاکی از همبستگی نمرات OSCE با نمرات آزمون نظری درس جابجایی و حمل مصدوم، نمره کلی درس جابجایی و حمل مصدوم و برای تعیین پایایی از محاسبه ضریب آلفای کرونباخ استفاده شد. نمونه پژوهش دانشجویان فوریت‌های پزشکی ترم سوم در حال تحصیل در نیمسال دوم تحصیلی ۹۰-۱۳۸۹ دانشکده پیراپزشکی دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه بودند که در OSCE جابجایی و حمل مصدوم شرکت کردند. در این مطالعه با استفاده از روش تمام شماری کل دانشجوی ترم سوم (۳۲ نفر) فوریت‌های پزشکی در ۸ ایستگاه مورد ارزیابی قرار گرفتند و حجم جامعه مورد مطالعه را تشکیل دادند.

یافته‌ها

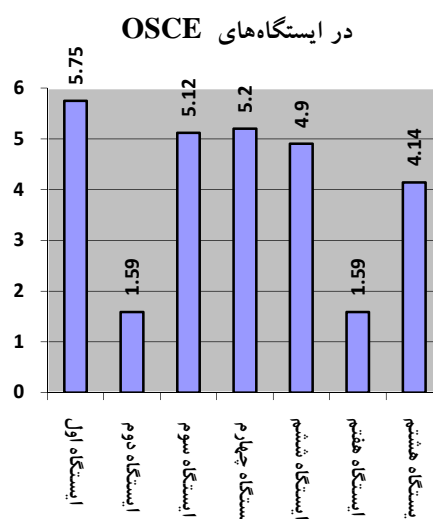
نتایج نشان داده است، میانگین سنی دانشجویان مورد بررسی معادل ۲۰/۳۳ سال ($\pm 1/82$)، و میانگین نمرات کسب شده از سقف ۴۰ نمره OSCE برابر ۲۸/۳۱ ($\pm 8/81$) بود. طیف نمرات OSCE بین ۲۳-۳۲ نمره بدست آمده است. سقف نمرات در ایستگاه‌های روش اول، سوم، چهارم و ششم هفت نمره و در ایستگاه هشتم هشت نمره در نظر گرفته شده بود و در ایستگاه‌های پرسش دو نمره به سؤالات اختصاص داده شده بود. میانگین نمرات در ایستگاه اول ۵/۷۵ ($\pm 0/44$)، در ایستگاه دوم ۱/۵۹ ($\pm 1/11$)، در ایستگاه سوم ۵/۱۲ ($\pm 1/14$)، در ایستگاه چهارم ۵/۲۰ ($\pm 0/65$)، در ایستگاه ششم ۴/۹۰ ($\pm 0/82$)، در ایستگاه هفتم ۱/۵۹ ($\pm 0/94$) و در ایستگاه هشتم ۴/۱۴ ($\pm 1/93$) بود (نمودار شماره ۱). سقف نمره

میان ترم ۲۰ و طیف نمرات در آزمون میان ترم ۲۰-۱۲/۵ بود. سقف نمره آزمون نظری پایان ترم درس جابجایی و حمل ۴۰ نمره و طیف نمرات آزمون نظری پایان ترم ۴۰-۳۰ بود. پس از اتمام ارزشیابی کلی درس با جمع نمرات سه آزمون میان ترم، OSCE و آزمون نظری پایان ترم حداکثر امتیاز ۱۰۰ بود که با تقسیم بر ضریب ۵ محاسبه نمره از مبنای ۲۰ برای وارد کردن در کارنامه تحصیلی دانشجو انجام شد. طیف نمرات کلی درس دو واحدی جابجایی و حمل مصدوم بین ۱۸/۷-۱۴/۷ بود.

برای تعیین روایی ملاکی همزمان آزمون پرسون، همبستگی نمرات ایستگاه‌ها با آزمون میان ترم $r=0/58$ و همبستگی نمرات ایستگاه‌ها با آزمون نظری درس جابجایی و حمل پایان ترم $r=0/69$ را نشان داد ($P < 0/001$). در تعیین روایی سازه بیشترین همبستگی درونی نمرات ایستگاه‌ها با نمره کلی OSCE، در ایستگاه هشتم (استفاده صحیح از برانکارد) و ایستگاه ششم (بی‌حرکت‌سازی بر تخته پستی) $r=0/34$ بود ($P < 0/001$).

برای تعیین پایایی OSCE در هفت ایستگاه از ضریب آلفای کرونباخ استفاده شد که ضریب معادل $r=0/53$ بدست آمد. بیشترین ضریب آلفای کرونباخ به ترتیب در ایستگاه‌های سوم، اول و هشتم بود. با استفاده از آزمون ضریب تعیین واطمینان ۰/۹۵ تغییرات نمرات کلی آزمون OSCE به ترتیب با نمرات آزمون نظری درس جابجایی و حمل، آزمون میان ترم و نمره ایستگاه هشتم OSCE ارتباط آماری معنی‌دار داشت ($P < 0/001$).

نمودار شماره ۱- میانگین نمرات دانشجویان



بحث و نتیجه گیری

نتایج این مطالعه نشان دهنده دستیابی به اهداف پژوهش در زمینه کاربرد و تعیین روایی ملاکی همزمان و سازه OSCE جابجایی و حمل مصدوم دانشجویان فوریت‌های پزشکی بود. در این مطالعه ضریب پایایی OSCE معادل $r=0/53$ محاسبه شد که ضریب پایایی متوسطی است. با وجودی که به مطالعه‌ای مشابه برای مقایسه نتایج این تحقیق در رشته فوریت‌های پزشکی در کشور دسترسی میسر نشد ولی در مقایسه با مطالعه معطری و همکاران (۱۳۸۶) در شیراز که روایی ملاکی (همبستگی میانگین‌های نمرات دروس بالینی و نظری پرستاری به تفکیک با نمره به دست آمده از آزمون OSCE) و همسانی درونی (همبستگی نمرات کل دانشجویان در OSCE با نمرات دانشجویان در هر ایستگاه) که ضریب روایی ملاکی را $r=0/38$ و روایی سازه را $r=0/52$ گزارش کرده بودند (۱۱)، این مطالعه دارای ضریب روایی ملاکی و سازه بالاتری بود. البته ضریب پایایی گزارش شده در مطالعه آنها تقریباً برابر با ضریب پایایی مطالعه حاضر است. عطاری و همکاران (۱۳۸۴) نیز ضریب همبستگی پیرسون بین

میانگین نمره‌های چک‌لیست و نمره کلی محاسبه و ضریب همبستگی OSCE روان‌پزشکی را $r=0/89$ گزارش کردند و نتایج حاکی از روایی آزمون در حد بسیار خوب بود (۱۵). تودیر و همکاران (۲۰۰۹) ضریب همبستگی روایی سازه و ضریب آلفای کرونباخ OSCE ارزشیابی مهارت‌های پزشکی مبتنی بر شواهد در دانشگاه تنسی ایالات متحده آمریکا را به ترتیب معادل $r=0/96$ و $r=0/58$ گزارش نمودند (۱۶).

پایین بودن پایایی OSCE در مطالعات دیگری نیز گزارش شده است که از دلایل آن وجود سوگیری ممتحن^۸ در نمرات بود که ضروری است ممتحن آموزش لازم برای کاهش این سوگیری را داشته باشند (۱۷). برای افزایش اعتبار و پایایی OSCE پیشنهادات مختلفی مانند رفع مشکلات ایستگاه‌ها و استفاده از بیمار نمای آموزش دیده ارائه شده است (۱۸). اگر چه در مطالعه معطری و همکاران (۱۳۸۶) با دو نیمه سازی آزمون OSCE (ده ایستگاه) ضریب همبستگی دو نیمه آزمون $0/61$ ($p<0/05$) گزارش شده است (۱۳)، ولی در مطالعه حاضر به دلیل کمبود ایستگاه‌ها (هفت ایستگاه) امکان محاسبه پایایی به روش دو نیمه کردن آزمون مقدور نبود. لذا پیشنهاد می گردد برای افزایش اعتبار و پایایی OSCE درس جابجایی و حمل تعداد ایستگاه‌ها افزایش یابد. پایایی ارزیابان (همبستگی بین نمرات گزارش شده توسط دو مشاهده‌گر در هر ایستگاه به‌طور جداگانه) روشی مناسب‌تر برای محاسبه اعتبار و پایایی OSCE پیشنهاد شده است (۱۹، ۱۳)؛ و توصیه می‌شود از این روش برای سنجش پایایی OSCE درس جابجایی و حمل استفاده شود. هر چند بسیاری از منابع در آموزش پزشکی بر استفاده از OSCE برای سنجش یادگیری در حیطه‌های روانی-حرکتی تأکید کرده‌اند ولی گزارشاتی نیز از عدم پوشش

⁸. Bias Examiner

سپاسگزاری

در خاتمه از زحمات ریاست و اعضای هیأت علمی دانشکده پیراپزشکی و واحد پژوهش در آموزش مرکز مطالعات و توسعه آموزش پزشکی معاونت آموزشی دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه جهت راهنمایی‌های ارزنده و حمایت مالی از طرح تحقیقاتی مصوب در معاونت تحقیقات و فناوری دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه به شماره ۹۰۰۱۵ با عنوان بررسی روایی و پایایی آزمون بالینی ساختار یافته عینی (OSCE) جابجایی و حمل مصدوم دانشجویان فوریت‌های پزشکی کرمانشاه در سال ۱۳۹۰ نهایت تشکر بعمل می‌آید.

سنجش یادگیری در حیطه‌های دانش، نگرش و مهارت با استفاده از OSCE وجود دارد (۲۰).

یادگیری در درس جابجایی و حمل مصدوم به صورت عملی تأکیدی بر یادگیری در حیطه روانی حرکتی دارد و ارزشیابی این مهارت با انجام آزمون‌های متداولی که به ارزیابی یادگیری در حیطه شناختی می‌پردازند مانند سؤالات چند گزینه‌ای وجور کردنی به‌طور کامل انجام نمی‌شود. با توجه به نتایج این مطالعه، می‌توان پیشنهاد کرد که استفاده از OSCE در ارزشیابی درس جابجایی و حمل مصدوم رشته فوریت‌های پزشکی قابل اجرا است و در صورت طراحی مناسب و اجرای دقیق OSCE می‌توان به روایی و پایایی بالاتری دست یافت.

References

1. Shabani H. *Instructional Skills, Methods and Techniques of teaching*, 8th ed, Ghom, SAMT. 1998: 367. [In Persian]
2. Seif AA. *Methods of Educational Measurements and Evaluation*, 3rd ed, Tehran; Doran 1999; 27, 28,29,31,32,205. [In Persian]
3. Newblen Canon RA. *Handbook for Medical Teachers*: Mahmoudi SM. Persian Translator. 1st ed. Tehran Health ministry Publishing. 1997. 129-130. [In Persian]
4. Alinir G. *Nursing students and lectures perspective of objective structured clinical examination incorporating simulation. Nurse Education Today*.2003; 23 (6):419-426.
5. Harden RM, Gleeson FA. *Assessment of clinical competence using objective structured clinical examination. Medical Education*, 1979; 13 (1):41-54.
6. Daily I. *Is the objective structured clinical examination (OSCE) and appropriate method of evaluating paramedics? Paramedic Academy*, 2001; 1 (1):1-4.

7. Hossaini SH, Fatemi A. Evaluation of Students satisfaction from skill lab with OSCE Esfahan University. Special Supplement for 10th National Congress of Medical Education, May 2009. Shiraz: 302 [In Persian]
8. Julaii H, Alizadeh M, Falahzadeh MH, Baseri A, Sayadi M. Evaluation of clinical skills in family doctors in Fars with objective structured clinical examination (OSCE). Strides in Development of Medical Education, 2010; 7(2): 92-98. [In Persian]
9. Austin Z, O'Byrne C, Pugsley J, Quero Munoz L. Development and Validation Processes for an Objective Structured Clinical Examination (OSCE) for Entry-to-Practice Certification in Pharmacy: The Canadian Experience. American Journal of Pharmaceutical Education, 2003; 67 (3): 76
10. Rushforth HE. Objective structured clinical examination (OSCE): Review of literature and implication for nursing education. Nurse Education, Today; 2007. 27 (5): 481-90.
11. Momtazmanesh N, Einolahi B, Malekanrad E, Ghafari H. Strategic report in using of OSCE in board exams in medical exams. Strides in Development of Medical Education. 8th National Congress of Medical Education – March. Kerman. 2007: 189. [In Persian]
12. Faryabi J, Farzad M, Sinaii N. Evaluation of Dentistry Students viewpoint from objective structured clinical examination in Kerman Dentistry University. Strides in Development of Medical Education 2009; 6(1): 34-39. [In Persian]
13. Moatari M, Abdolazargar SH, Mosavinasab M, Zaree N, Bigimavast P. Assessment of validity and reliability in OSCE IN clinical skills in nursing students on Fatemeh Zahra faculty of nursing in Shiraz, Research in medicine 2007; 31(1) ser 121: 130. [In Persian]
14. Taghva A, Rasolian M, Panaghi L, Bolhari J, Zarghami M, Nasresfahani M, Hachez B. Evaluation of reliability and validity of the psychiatry OSCE in Iran. Psychology Iranian Psychiatry and Clinical 2007; 1 (48): 17. [In Persian]
15. Atari A, Mirsepasi GR, Taghavi A, Boualhariaminoalraya M, Hanzadeh A. Validity & Reliability of an Objective Structured Clinical Examination (OSCE) in psychiatry: A guided study, Psychology Iranian Psychiatry and Clinical SPRING 2007; 13(48): 41-48. [In Persian]
16. Tudiver F, Rose D, Banks B, Pfortmiller D. Reliability and Validity testing of an Evidence-based Medicine OSCE Station. Innovations in Family Medicine Education, 2009; 41(2): 89-91.
17. Guraya SY, Alzobydi AH, Salman SH. Objective structured clinical examination: Examiners' bias and recommendations to improve its reliability. Journal of Medicine and Medical Science, 2010; 1(7): 269- 72
18. Auewarakul C, Downing SM. Item Analysis to Improve Reliability for an Internal Medicine Undergraduate OSCE. Advances in Health Sciences Education 2005; 10 (2): 105-113.
19. Moafagi Z, Akbarifarmand S, Dastani M, Vahid H. Evaluation of Behavior of scholarship and residents about validity of residency. Special Supplement for 10th National Congress of Medical Education – May 2009. Shiraz: 121. [In Persian]
20. Zolfagari B, Adibi N, Drakhshonfor S, Tarsaz M, Karbasi A, Niroumand D. Academic Achievement Tests. 1st ed, Esfahan. Neshat, 2001: 20, 41, 43, 61. [In Persian]